

?s pn=de 3303542  
S16 1 PN=DE 3303542  
?t s16/5/all

16/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004062190

WPI Acc No: 1984-207731/ 198434

XRPX Acc No: N84-155258

**Pulverised coal metering equipment to pneumatic conveyor - has mechanical conveyor installed between metering vessel and conveyor**

Patent Assignee: STELMA IND & CO GMB (STEL-N)

Inventor: RADAU R

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3303542	A	19840816	DE 3303542	A	19830203	198434 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3303542 A 19830203

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3303542	A		11		

Abstract (Basic): DE 3303542 A

The feed and metering equipment is for dust which can be handled pneumatically, particularly pulverised coal, and which it delivers from a hopper into a pneumatic conveyor. Between the hopper and the conveyor is a metering vessel which can be sealed off from the hopper and whose dome is supplied with compressed air.

There is a mechanical conveyor (8) in a pressure-resistant housing sealed off from the outside between the vessel (4) and the compressed-air nozzle at the start of the pneumatic conveyor (7). The vessel dome (6) is connected by a branch pipe (14) to the compressed-air supply (12) to the conveyor.

ADVANTAGE - The equipment is simple in construction and can be very accurately regulated.

1/1

Title Terms: PULVERISE; COAL; METER; EQUIPMENT; PNEUMATIC; CONVEYOR;  
MECHANICAL; CONVEYOR; INSTALLATION; METER; VESSEL; CONVEYOR

Derwent Class: Q34; Q35

International Patent Class (Additional): B65D-088/72; B65G-047/19;  
B65G-065/48

File Segment: EngPI

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑪ DE 3303542 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
B 65 G 65/48  
B 65 D 88/72  
B 65 G 47/19

② Aktenzeichen: P 33 03 542.3  
② Anmeldetag: 3. 2. 83  
③ Offenlegungstag: 16. 8. 84

*Coal powder*  
*Nothing relevant*

DE 3303542 A1

⑦ Anmelder:

Stelma Industrieanlagen GmbH & Co KG, 4775  
Lippetal, DE

⑦ Erfinder:

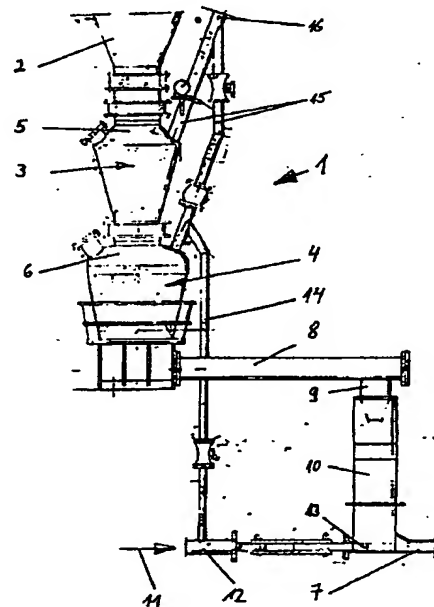
Radau, Rudolf, Dipl.-Ing., 4720 Beckum, DE

Behördeneigentlich

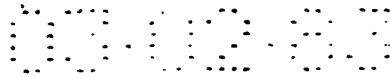
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung pneumatisch förderbarer Stäube

Mit einer Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung pneumatisch förderbarer Stäube, insbesondere Kohlenstaub, aus einem Silo in eine pneumatische Förderstrecke, mit einem zwischen Silo und pneumatischer Förderstrecke angeordneten, zum Silo hin druckdicht abschließbaren Dosierbehälter, dessen Dom von einer Druckluftleitung beaufschlagt ist, soll eine Zuführungs- und Dosierungsvorrichtung so verbessert werden, daß sie sehr genau regelbar ist, wobei einfache Bauteile zum Einsatz kommen können, womit das Ziel einer erhöhten Wirtschaftlichkeit erreicht werden soll. Dies wird dadurch erreicht, daß zwischen dem Dosierbehälter (4) und der Druckluftdüse am Beginn der pneumatischen Förderstrecke (7) in einem nach außen druckdicht geschlossenen Gehäuse ein mechanisches Fördermittel (8) vorgesehen ist und daß der Dom (6) des Dosierbehälters (4) über eine Abzweigleitung (14) mit der Druckluftzuleitung (12) der pneumatischen Förderstrecke (7) in Verbindung steht.



DE 3303542 A1



3303542

## PATENTANWÄLTE MEINKE UND DABRINGHAUS

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS · MANDATAIRES EN BREVETS EUROPEENS

DIPL.-ING. J. MEINKE  
DIPL.-ING. W. DABRINGHAUS4600 DORTMUND 1, 02. 11. 19  
WESTENHELLWEG 87  
notio Tel.-Nr 145071  
TELEFON (02 31) 14 58 10  
TELEGRAMM DOPAT Dortmund  
TELEX 822 7328 pat dAnsprüche :

AKTEN-NR: 2/4318

1. Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung pneumatisch förderbarer Stäube, insbesondere Kohlenstaub, aus einem Silo in eine pneumatische Förderstrecke, mit einem zwischen Silo und pneumatischer Förderstrecke angeordneten, zum Silo hin druckdicht abschließbaren Dosierbehälter, dessen Dom von einer Druckluftleitung beaufschlagt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Dosierbehälter (4) und der Druckluftdüse am Beginn der pneumatischen Förderstrecke (7) in einem nach außen druckdicht geschlossenen Gehäuse ein mechanisches Fördermittel (8) vorgesehen ist und daß der Dom (6) des Dosierbehälters (4) über eine Abzweigung (14) mit der Druckluftzuleitung (12) der pneumatischen Förderstrecke (7) in Verbindung steht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnitte von Einbauten in der bzw. der Druckluftzuleitung (12) und Abzweigung (14) so bemessen

sind, daß der Druck im Dom des Dosierbehälters (4) geringfügig höher ist als der Druck zu Beginn der pneumatischen Förderstrecke.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch  
5 gekennzeichnet, daß als mechanisches Fördermittel (8) eine Dosierschnecke vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch  
gekennzeichnet, daß zwischen Dosierbehälter (4) und dem Ende  
des Schütttrichters (2) des Silos ein Vorschleusenbehälter  
10 (3) angeordnet ist und daß der Dom (5) des Vorschleusenbehälters (3) mit dem Dom (6) des Dosierbehälters (4) über eine absperrbare Leitung verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Verbindungsleitung zwischen den beiden Domen ein ge-  
15 meinsames Entlüftungsrrohr aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, da-  
durch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ende (9) der Dosier/  
Förderschnecke (8) und dem Beginn der pneumatischen Förder-  
strecke ein in Schwerkraftrichtung angeordneter Fallzylinder  
20 der (10) mit einer Mengenmeßeinrichtung, wie beispielsweise  
einer Prallplatte, angeordnet ist.

3

3303542

PATENTANWÄLTE MEINKE UND DABRINGHAUS

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS · MANDATAIRES EN BREVETS EURO

DIPL.-ING. J. MEINKE  
DIPL.-ING. W. DABRINGHAUS

4600 DORTMUND 1,  
WESTENHELLWEG 67  
NEUE TEL.-NR. 145071

02.12.19

D/J

TELEFON (02 31) 14 58 10  
TELEGRAMM DOPAT Dortmund  
TELEX 822 7328 pat d

AKTEN-NR.: 2/4318

Anmelderin : Stelma Industrieanlagen GmbH & Co. KG,  
Gewerbegebiet, 4775 Lippetal-Herzfeld

Bezeichnung : "Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung  
pneumatisch förderbarer Stäube"

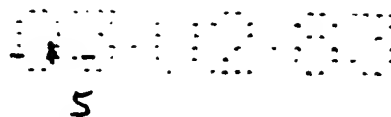
"Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung pneumatisch  
förderbarer Stäube"

---

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zur Zuführung und Dosierung pneumatisch förderbarer Stäube, insbesondere Kohlenstaub, aus einem Silo in eine pneumatische Förderstrecke mit einem zwischen Silo und pneumatischer Förderstrecke angeordneten, zum Silo hin druckdicht abschließbaren Dosierbehälter, dessen Dom von einer Druckluftleitung beaufschlagt ist.

Derartige Vorrichtungen haben ein weitverbreitetes Anwendungsgebiet, z. B. in der Zementindustrie, in Großmühlen u. dgl. Besonders wichtig ist allerdings die exakte Dosierung und Zuführung brennbarer Stäube, wie z. B. Kohlenstaub in Großfeuerungsanlagen.

Aus der DE-OS 29 22 453 ist ein Druckbehälter zur dosierten Abgabe von Schüttgut bekannt, wobei dort eine besondere Ausbildung eines Überstromrohres im Inneren des Dosierbehälters beschrieben ist. Die abgegebenen freifließenden Schüttgüter sollen dort ebenfalls einer pneumatischen Förderleitung aufgegeben werden. Insbesondere für Feuerungsanlagen ist diese Dosierart nicht genau genug.



Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Zuführungs- und Dosierungsvorrichtung so zu verbessern, daß sie sehr genauregelbar ist, wobei einfache Bauteile zum Einsatz kommen können, womit das Ziel einer erhöhten Wirtschaftlichkeit erreicht werden soll.

Bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen dem Dosierbehälter und der Druckluftdüse am Beginn der pneumatischen Förderstrecke in einem nach außen druckdicht geschlossenen Gehäuse ein mechanisches Fördermittel vorgesehen ist und daß der Dom des Dosierbehälters über eine Abzweigleitung mit der Druckluftzuführleitung der pneumatischen Förderstrecke in Verbindung steht.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß zwischen der Abgabestelle am Silo und der Aufgabestelle der Stäube an der Düse am Beginn der pneumatischen Förderstrecke ein unter einem im wesentlichen gleichen Druck stehendes Gesamtsystem geschaffen wird. Dies ermöglicht es, innerhalb des Gesamtsystemes Vorrichtungselemente einzusetzen, die für sich gesehen im Einsatz bei Umgebungsdruck bekannt sein können. Gleichzeitig wird die ohnehin vorhandene Druckluftquelle zur pneumatischen Förderung zur Erhaltung eines erhöhten Druckniveaus im System herangezogen.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die Querschnitt von Einbauten in der bzw. der Druckluftzuleitung und Abzweigleitung so bemessen sind, daß der Druck im Dom

des Dosierbehälters geringfügig höher ist als der Druck zu Beginn der pneumatischen Förderstrecke. Mit dieser technisch sehr einfach zu verwirklichenden Maßnahme wird erreicht, daß ein Fremdlufteinfall gegen die

5    Förderrichtung wegen des geringfügigen Druckunterschiedes vermieden wird, so daß gleichzeitig auch die Dosiergenauigkeit beim Fördermittel nicht gemindert wird.

In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß als

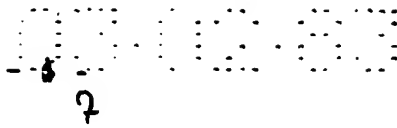
10    mechanisches Fördermittel eine Dosierschnecke vorgesehen ist. Dosierschnecken sind für sich gesehen bekannt. Hier kann zweckmäßigerweise ein sogenannter Doppelwellenschneckenförderer vorgesehen sein. Dies ist im Regelfall vom Einsatzgebiet und vom zu bewältigenden Fördervolumen abhängig.

15

Nach der Erfindung ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, daß zwischen Dosierbehälter und dem Ende des Schütttrichters des Silos ein Vorschleusenbehälter angeordnet ist und daß der Dom des Vorschleusenbehälters in

20    dem Dom des Dosierbehälters über eine absperrbare Leitung verbunden ist und/oder daß die Verbindungsleitung zwischen den beiden Domen ein gemeinsames Entlüftungsrrohr aufweist. Diese Tandemausbildung zweier Druckbehälter ermöglicht einen weitestgehend kontinuierlichen Be-





trieb und eine höhere Durchsatzleistung, wobei 1 zur Bildung eines gemeinsamen Druckgefüges wiederum die Druckluftquelle der pneumatischen Förderstrecke herangezogen wird.

- 5 Erfindungsgemäß kann auch vorgesehen sein, daß zwischen dem Ende der Dosier/Förderschnecke und dem Beginn der pneumatischen Förderstrecke ein in Schwerkraftrichtung angeordneter Fallzylinder mit einer Meßeinrichtung, wie z. B. einer Prallplatte, angeordnet ist.
- 10 Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in der einzigen Figur ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Seitenansicht.

15 In der Figur ist die Vorrichtung allgemein mit 1 bezeichnet.

- In Schwerkraftrichtung unterhalb eines nur mit seinem Auslauftrichter 2 dargestellten Silos ist ein Vorschleusenbehälter 3 unter Zwischenschaltung von Absperrelementen angeordnet, auf die es hier nicht näher ankommt. Unterhalb
- 20 des Dosierbehälters 3 ist wiederum unter Zwischenschaltung von Absperrelementen ein Dosierbehälter 4 angeordnet. Sowohl der Vorschleusenbehälter 3 als auch der Dosierbehälter 4 weisen je einen Dom auf, der im ersten Fall mit 5 und bei dem Dosierbehälter mit 6 bezeichnet ist.

Im rechten unteren Abbildungsteil ist der Beginn einer pneumatischen Förderstrecke 7 angedeutet. Zwischen dem Dosierbehälter 4 und dem Beginn der pneumatischen Förderstrecke 7 ist eine Förderschnecke 8 in einem druckdicht geschlossenen Gehäuse angeordnet, deren Abgabeende 9 in einem Fallzylinder 10 endet, der insbesondere zur Aufnahme von nicht näher dargestellten Meßeinrichtungen, wie z. B. Prallplatten od. dgl., dient.

Mit dem Pfeil 11 ist die Zuführrichtung der Förderluft für die pneumatische Förderstrecke 7 angedeutet, die über die Leitung 12 einer Förderdüse 13 zugeleitet wird.

Der Dom 6 des Dosierbehälters 4 ist mit dieser Druckluftzuführleitung 12 über eine Abzweigleitung 14 verbunden. Dabei sind die wirksamen Querschnitte von Einbauten od. dgl. der Druckluftleitung 12 bis hin zur Düse 13 und der Abzweigleitung 14 in der Praxis so bemessen, daß im Dom 6 ein geringfügig höherer Druck herrscht als zu Beginn der pneumatischen Förderstrecke 7.

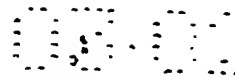
Wie aus der Figur erkennbar, steht der Dom 6 des Dosierbehälters 4 mit dem Dom 5 des Vorschleusenbehälters 3 über eine absperrbare Leitung 15 in Verbindung, wobei die absperrbare Leitung 15 oben in ein Entlüftungsrohr 16 mündet, dessen Beginn nur angedeutet ist. Es versteht sich von selbst, daß das Entlüftungsrohr 16 selbst absperrbar ausgebildet ist.

Aus der Zusammenfassung aller Dosier- und Förder-  
 elemente in einem praktisch druckgleichen System,  
 welches von den Leitungen 14 und 15 über das Haupt-  
 gebläse von der Druckluftzuleitung 12 her aufrecht-  
 5 erhalten wird, lassen sich erkennbar einfache Bau-  
 teile zu einem sehr wirksamen Gesamtsystem zusammen-  
 fügen.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel  
 der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern,  
 10 ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist die Er-  
 findung insbesondere nicht auf die wiedergegebene  
 räumliche Zuordnung der einzelnen Elemente beschränkt,  
 ebenso nicht auf ein besonderes mechanisches Förder-  
 mittel als Schnecke. Hier können auch Förderrinnen,  
 15 Förderbänder od. dgl. innerhalb eines Gehäuses  
 angeordnet sein u. dgl. mehr.

10  
- Leerseite -

3303542



- 11 -

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 03 542  
B 65 G 65/48  
3. Februar 1983  
16. August 1984

